ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH
W POLSCE.

Rok V. Nr. 45. Maj 1934 r.
(Na prawach rękopisu.)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI.

Aa 66

Wybór wielkości napięcia stałego prądu przy elektryfikacji podmiejskiego ruchu na kolejach Z. S. S. R. — Wobec decyzji wykonania elektryfikacji głównych kolei prądem stałym o napięciu 3000 V powstaje zagadnienie, jakie napięcie stosować do elektryfkacji ruchu podmiejskiego. Autor rozważa możliwości zastosowania napięcia 1500 V i 3000 V. Dla porównania rezultatów zastosowania tych dwuch napięć zostały wykonane obliczenia kosztów elektryfikacji i kosztów eksploatacji odcinka Moskiewsko - Kurskiej kolei od Moskwy do Sierpuchowa; obliczenia dały następujące wyniki:

	1 warjant 3000 V	2 warjant 1500 V	3 warjant 3000 V	4 warjant 1500 V
	przy jednoczesnej elektryfikacji linji kolei głównej		bez elektryfikacji linji kolei głównej	
Budowa.				
1. Koszty budowy trasy milj. rb.	9,143	10,586	3,756	3,971
2. Koszty nabycia taboru „ „	20,272	19,967	8,800	8,380
Razem „ „	29,415	30,553	12,556	12,351
Eksploatacja.				
1. Wydatki eksploatacyjne „ „	18,432	18,758	4,482	4,498
2. Amortyzacja taboru (3% na odnowienie + 8% na główne rewizje) „ „	2,225	2,190	968	921
Razem „ „	20,655	20,948	5,450	5,419

Analizując otrzymane rezultaty, autor dochodzi do wniosku, że zastosowanie do elektryfikacji ruchu podmiejskiego napięcia 3000 V jest korzystniejsze przy jednoczesnej elektryfikacji ruchu dalekobieżnego, natomiast bez elektryfikacji tego ostatniego korzystniejsze rezultaty daje napięcie 1500 V, które zostało zastosowane w Rosji w kilku miejscach; długość linji, nie związanych z ruchem dalekobieżnym, autor szacuje na ok. 600 km.

(S. Kurbatow, Elektryfikacja Ż. D. Transporta, 1934, Nr. 4, str. 3).

Ab 36

Elastyczne zawieszenie przewodu jezdnego pod mostami. — W roku ubiegłym, w czasie gruntownej przebudowy sieci, tramwaje miasta Essen wprowadziły nowy system zawieszenia przewodu jezdnego pod mostami. Na deskach, któremi obita jest pod spodem konstrukcja mostowa w celu uniknię-

cia kontaktu z pałąkiem w razie pęknięcia wstawki ślizgowej, umieszczony jest izolator na stronie deski zwróconej do konstrukcji mostowej. Do tego izolatora przymocowany jest pierścień zrobiony ze stalowej elastycznej wstęgi „Nirosta". Pierścień ten przechodzi przez wycięcia w deskach. Na dole pierścienia umocowany jest drugi izolator, niosący zacisk dla przewodu jezdnego, co daje podwójną izolację tego przewodu. Dla uniknięcia wyginania bocznego, pierścienie są usztywnione w kierunku prostopadłym do przewodu jezdnego. Urządzenie powyższe jest w ruchu od połowy 1933 r. i pracuje bez zarzutu.

(Verkehrstechnik, 1934, Nr. 8, str. 203).

Ac 59

Doświadczenia z nowym urządzeniem smarowania osi wagonowych. — Wykonane ostatnio przez firmę Hauser & Co. w Augsburgu urządzenie do smarowania czopów wagonowych wyróżnia się przedewszystkiem tem, iż umożliwia użycie do pracy smarowania i chłodzenia większej ilości oleju. Urządzenie to składa się ze stożkowej tarczy osadzonej na czopie i zanurzonej w oleju dolną częścią, która podczas obrotu czopa unosi olej w górę i wprowadza go na odpowiednie blachy, dociskane przy pomocy sprężyn do dolnej części czopa; blachy te są wyłożone wzdłuż całego czopa filcem, dzięki czemu czop osi na całej długości jest bardzo intensywnie smarowany i chłodzony.

Dokonane doświadczenia laboratoryjne wykazały wyższość tego rodzaju smarowania nad innemi, używanemi do łożysk panewkowych.

Pomiary energji, zużywanej na tarcie w czopie, wykazały jej zmniejszenie przy nowym urządzeniu o 20% (przy 530 obr./min. i 6 ton obciążenia); również i temperatura czopa zmniejszyła się o 28° C.

Wobec tak dobrych wyników laboratoryjnych Niemieckie Koleje Państwowe zamierzają w najbliższym czasie zaopatrzyć pewną ilość swych wagonów w opisywane urządzenie smarownicze.

W artykule podano rysunek opisywanego czopa, oraz urządzenia, służącego do jego badania, a także wyniki dokonanych pomiarów.

(Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 8, str. 147).

TRAMWAJOWNICTWO.

Bc 96

Zagadnienie zastosowania piętrowych wagonów w tramwajach. — Zwiększanie się frekwencji na linjach tramwajów poszczególnych miast Rosji, a w szczególności Moskwy, wysuwa zagadnienie dostosowania zdolności przewozowej tego środka lokomocji do wzrastającego zapotrzebowania.

Autor omawia sprawę zastosowania piętrowych wagonów i przeprowadza obliczenia, czy pociągnie to za sobą zwiększenie zdolności przewozowej i jakie. Swe wywody autor zestawia w trzech tablicach; główne dane z tych tablic są następujące:

Wyszczególnienie	Ilość osób stojących „q" na 1 m² podłogi			
	q = 0		q = 8	
	1) Wagon motorowy 2, 3) Wag. mot. z doczepką	1, 2, 3) Wagon piętrowy	1) Wagon motorowy 2, 3) Wag. mot. z doczepką	1, 2, 3, Wagon piętrowy
1) Pojemność wagonów: ilość pasażerów	55	100	180	220
2) Zdolność przewozowa na skrzyżowaniu ulic o długości 6 m: pasażerów na godz.	16 550	21 200	53 300	46 600
3) Zdolność przewozowa na przystankach: pasażerów na godzinę	19 500	15 800	35 800	20 900

Jak wynika z powyższych cyfr, wagony piętrowe mają większą pojemność i większą zdolność przewozową tylko wtedy, gdy niema pasażerów stojących; natomiast gdy wagony są przepełnione i gdy dużo osób stoi, q = 8, stosowanie piętrowych wagonów zupełnie się nie opłaca.

(P. Biekin, Transport i Dorogi Goroda, 1934, Nr. 4, str. 14).

Bc 97

Odbiór prądu w tramwajach elektrycznych przy pomocy pałąków. — Przy niezupełnie dokładnem zawieszeniu sieci jezdnej i przy większych szybkościach powstaje odskakiwanie pałąków od przewodu, co powoduje iskrzenie i nadpalanie zarówno przewodu, jak i części ślizgowej pałąka. Częsta zamiana przewodu jezdnego jest bardzo kosztowna, jak również i zastąpienie wszystkich pałąków pantografami, przy których odbiór prądu jest znacznie lepszy.

Autor opisuje ślizgacz pomysłu p. Franz'a Szalay'a, który usuwa wady odbioru prądu przy pałąkach. Ślizgacz ma formę kątownika z zaokrąglonemi końcami i jest wykonany zasadniczo z aluminjum; środek każdego boku tego kątownika jest wykonany z węgla zatopionego w aluminjum. Oporność tego ślizgacza jest nieznaczna, wskutek czego nie nagrzewa się on nadmiernie; również i wytrzymałość mechaniczna jest znaczna. Artykuł jest ilustrowany rysunkiem nowego ślizgacza. Danych z eksploatacji dotychczas jeszcze brak.

(G. V. Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, str. 90).

Bc 98

Nowy typ wozu montażowego przedsiębiorstwa komunikacyjnego m. Nottingham. — Przedsiębiorstwo Nottingham Corporation Transport Department uruchomiło ostatnio zupełnie nowego typu samochodowy wóz montażowy do utrzymania sieci jezdnej. Wieża montażowa jest umieszczona ztyłu wozu poza pudłem i jest oparta na tylnej osi; składa się ona z trzech części wsuwanych jedna w drugą i zakończonych platformą z poręczami, która może być obracana o 360°.

Podnoszenie wieży odbywa się mechanicznie; przy podnoszeniu i opuszczaniu wieży może ona być zatrzymana i umocowana w każdem położeniu. Konstrukcja wieży jest wykonana z drzewa; połączenia poszczególnych części są wzmocnione stalowemi narożnikami. Największa wysokość podnoszenia wynosi 7,5 m, co ułatwia pracę przy zakładaniu drutów ochronnych, znajdujących się nad przewodem jezdnym na wysokości od 60 cm do 1,5 m.

Artykuł jest ilustrowany fotografją nowego wozu; ogólne jego linje są nadzwyczaj proste, a wygląd jest bardzo elegancki.

(The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 13.IV 1934, str. 142).

Be 10

Palce nastawników z glinu. — Ze względu na zaoszczędzenie miedzi, autor rozważa możliwość wykonywania z glinu lub z żelaza części wyposażeń wagonów tramwajowych, a w szczególności części nastawników.

Dane fizyczne tych trzech materjałów są następujące:

	odporność właściwa	ciężar gatunkowy	temperatura topienia
miedź	0,017—0.0175	0.9	1084°
glin	0,03	2,56—2,7	658°
żelazo	0,10—0,14	7,85	1500°

Przeliczenie wymiarów palców nastawników wykazuje, że przy jednakowej oporności palec miedziany powinien mieć grubość 6 mm, glinowy — 7,6 mm, a żelazny — 30,4 mm; wymiary tego ostatniego są zaduże, żelazo nie nadaje się więc do zamiany miedzi w danym wypadku, glin natomiast może być używany. Autor oblicza następnie mechaniczną wytrzymałość pal-

ców z glinu; naprężenie w miedzianych palcach wynosi 1670 kg/cm², a dopuszczalne naprężenie dla miedzi — 2200 kg/cm²; dla palców glinowych te naprężenia wynoszą odpowiednio 1040 kg/cm² i 1800 kg/cm², co jest zupełnie dopuszczalne. W końcu artykułu autor opisuje sposoby zabezpieczenia glinowych palców od utleniania się ich powierzchni.

(Kłopotow, Transport i Drogi Goroda, 1934, Nr. 4, str. 17).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Cb 45

O celowości naprawy podkładów, leżących w torach P. K. P. — Długotrwałość podkładów, ułożonych w torach, można zwiększyć stosując różne zapobiegawcze środki przeciwko niszczeniu tych podkładów. Jedna z przyczyn tego zniszczenia polega według autora na wcinaniu się w podkłady żelaznych siodełek, układanych pod szynami. Głębokość tego wcinania się wynosi 3 cm i więcej, powodem zaś jest zbyt mała powierzchnia siodełek, wynosząca w większości wypadków 270 — 300 cm². Jedynie szyny typów 6 e, 8 b, B d, 15 c i A posiadają siodełka o powierzchni 460 cm². Autor podaje kilka sposobów zapobiegania wcinaniu się siodełek, mianowicie: 1) zmianę siodełek na większe; 2) podkładanie pod siodełka drewnianych impregnowanych podkładek z twardego drzewa; 3) stosowanie żelaznych podkładek pod siodełka zamiast drewnianych. Pierwszy i trzeci sposób są zbyt kosztowne i nie rentują się, drugi natomiast jest znacznie tańszy i może dać oszczędności.

Wielkość ich nie jest duża, wyraża się bowiem w groszach na jeden podkład, jednakże oszczędność ogólna może być duża ze względu na to, że w torach P. K. P. leży blisko 20 miljonów podkładów.

(B. Hummel, Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 4 (116), str. 84).

Cb 46

Kozły oporowe z urządzeniem do hamowania. — Energja kinetyczna pociągu w ruchu jest stosunkowo duża; naprzykład, przy wadze pociągu 800 t i przy szybkości 18 km/godz. wynosi 1000 tm. Przy stałych kozłach oporowych uderzenie pociągu powoduje zazwyczaj zniszczenie urządzenia. Autor opisuje kozły oporowe połączone z urządzeniami do jednoczesnego hamowania pociągów w momencie zbliżania się ich do kozła oporowego. Wszystkie typy urządzeń autor dzieli na dwie kategorje, mianowicie: kozłów oporowych dla pociągów osobowych i dla towarowych. Zasada większości systemów tych kozłów oporowych polega na tem, że kozioł ma możność posuwania się po szynach na pewną odległość, przyczem to posuwanie się jest związane z bardzo silnem tarciem i działa hamująco. Autor przytacza tablicę zależności energji kinetycznej pociągu od jego wagi i szybkości ruchu, oraz opisuje różne typy urządzeń, przeznaczone do zatrzymywania poszczególnych rodzajów pociągów. Swe wywody autor ilustruje szeregiem rysunków.

(Duchesnoy, Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, Nr. 4, str. 102).

Cb 47

Jakiej nawierzchni na przejazdach kolejowych należy dawać pierwszeństwo? — W artykule podano streszczenie wyników dotychczasowej praktyki amerykańskich inżynierów kolejowych, oraz przedstawiono ich usiłowania w celu najekonomiczniejszego rozwiązania powyższego zagadnienia, o którego ważności świadczy ilość 238000 przejazdów w Stanach Zjednoczonych.

Na podstawie ankiety, przeprowadzonej wśród 40 przedsiębiorstw kolejowych, autor podaje różne typy nawierzchni przejazdów, używane przez szereg kolei w różnych warunkach.

Z przytoczonych danych wynika, iż nawierzchnia z drewnianych bali surowych nie nadaje się przy obecnych warunkach ruchu; o wiele lepsze wyniki daje nawierzchnia z bali uodpornionych na zużycie. Nawierzchnia asfaltowa jest stosowana na przejazdach o większym ruchu; dokonywanie napraw tej nawierzchni jest łatwe i tanie, jednak konserwacja toru kolejowego napotyka na wielkie trudności. Znaczna ilość kolei stosuje na przejazdach materjały bitumiczne bądź do pokrycia warstwy tłucznia, bądź też jako bloków i płyt przygotowanych zawczasu; używany jest również beton.

Niektóre koleje stosują na przejazdach z dobrym skutkiem zużyte szyny kolejowe, zalewane betonem, bądź też materjałami bitumicznemi. Stosowane są również specjalne kraty stalowe lub żeliwne, zapełnione betonem albo asfaltem.

Z danych ankiety wynika, iż zagadnienie najlepszej nawierzchni przejazdów, pomimo wielkich w tym celu wysiłków, nie jest dotychczas rozwiązane i pozostaje jeszcze w stadjum poszukiwania, zaś wyniki, osiągnięte przez różne przedsiębiorstwa przy stosowaniu tych samych typów nawierzchni, są często sprzeczne.

Autor podaje następujące koszty różnych typów nawierzchni przejazdów w dolarach na jedną stopę długości toru: drewniane bale surowe 1,50 do 3,75, drewniane bale uodpornione — 2,06 do 5,56, asfalt na tłuczniu — 0,77 do 4,50, bloki asfaltowe przygotowane zawczasu — 9,47 do 11,00, szyny kolejowe — 4,04 do 11,74, kraty z żeliwa lub stali 12 do 17.

Najniższe koszty utrzymania wykazują nawierzchnie metalowe oraz wykonane z bloków betonowych, następnie idą nawierzchnie asfaltowe, a w końcu nawierzchnie z bali surowych.

(Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, 1934, Nr. 4, str. 327).

Cc 208

Autobus szynowy „J. L." — Przy współpracy jednej z większych francuskich wytwórni opon został wykonany szereg prób z autobusem szynowym, zwanym „J. L.". Opony tego wozu nie są pneumatykami w ścisłem tego słowa znaczeniu; są to gumowe opony jednolite, mające większą ilość (ok. 300) cylindrycznych komórek, napełnionych sprężonym gazem. W razie uszkodzenia opony przez ostry kamień lub gwóźdź rozerwaniu ulega materjał, otaczający jedną komórkę o małej pojemności, i spowodowane tem obniżenie się osi jest zupełnie nieznaczne. Opony te wytrzymują obciążenie 1500 do 1600 kg na oś, podczas gdy przy zwykłych pneumatykach dopuszczalne jest obciążenie tylko 1100 do 1200 kg; dzięki temu zmniejsza się liczba niezbędnych osi, a więc i waga oraz koszt wozu.

Do napędu używane są silniki Diesel'a, zarówno ze względu na oszczędność w eksploatacji, jak i ze względu na większe, niż przy silnikach benzynowych, bezpieczeństwo od pożaru. Moc obliczona jest na ok. 50% ponad przeciętną moc potrzebną, co jest korzystne przy silnikach Diesel'a, mających przy niepełnych obciążaniach lepiej dostosowaną krzywę zużycia paliwa, niż silniki benzynowe; wyższy koszt zakupu jest skompensowany rzadszemi naprawami. Zewnętrzny kształt wozów jest oparty na linjach aerodynamicznych. Wóz jest dwukierunkowy; stanowisko kierowcy znajduje się w środku wozu, w wieżyczce nad silnikiem.

Mały wąskotorowy autobus „J. L." o 17 miejscach do siedzenia i przedziale bagażowym, napędzany czterocylindrowym silnikiem Diesel'a o mocy 35 KM, waży z pełnem obciążeniem tylko 3,6 t; szybkość jego dochodzi do 70 km/godz., a szybkość handlowa wynosi 40 km/godz. Zużycie paliwa wynosi 18 l na 100 km. Autor wyraża pogląd, że dieselowskie autobusy szynowe tego rodzaju, a w razie potrzeby większe, są powołane do najskuteczniejszego zwalczania przez koleje konkurencji samochodowej.

(L. Laborie, L'Industrie des Voies Ferées et des Transports Automobiles, 1934, Nr. 328, str. 97).

Możliwości zastosowania wysokoprężnej pary w wagonach silnikowych. — Podając w artykule szczegółowy opis urządzenia wagonu silnikowego o trakcji parowej systemu amerykańskiego (Doble), autor rozpatruje szczegółowo współpracę różnych jego elementów z punktu widzenia możliwości zastosowania go do nowoczesnej trakcji.

Powyższe urządzenie składa się z wysokoprężnego kotła parowego opalanego olejem, szybkobieżnej maszyny parowej i urządzeń pomocniczych do kondensacji pary, podgrzewania wody, zasilania kotła i t. p.

Aby wagon taki mógł skutecznie rywalizować z innemi systemami, winien wymagać do swego prowadzenia tylko jednej osoby, winien nadawać się do łączenia z innemi wagonami tego samego systemu przy jednoosobowem prowadzeniu, oraz winien być zawsze gotowy do natychmiastowego uruchomienia.

Załączając w artykule szereg rysunków, oraz schematów urządzenia, autor rozpatruje szczegółowo działanie poszczególnych jego części oraz sposób ich zautomatyzowania w taki sposób, by przy manewrowaniu podczas jazdy tylko jedynym wentylem parowym oraz przy regulowaniu napełnienia cylindrów, urządzenie pracowało analogicznie do innych urządzeń trakcyjnych.

Działanie urządzenia rozpatrzono z punktu widzenia jego pracy podczas normalnego ruchu osobowego, obserwując zachowanie się urządzenia jednego z takich wagonów, uruchomionych przez Niemieckie Koleje Państwowe.

Istotną treścią tego rodzaju urządzenia jest jego zdolność do natychmiastowego pokrywania wahań zapotrzebowania pary w zależności od ruchu wagonu, co jest osiągnięte przez zmniejszenie do minimum pojemności kotła. Największa moc takiego urządzenia w obecnym stanie praktyki może wynosić 150 KM co całkowicie odpowiada potrzebom ruchu wagonu dwuosiowego. W celu zastosowania tego urządzenia do napędu wagonu czteroosiowego, trzeba użyć dwa urządzenia oddzielne, pracujące prawie niezależnie jedno od drugiego.

(Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 8, str. 139).

Lokomotywy diesel-elektryczne w zastosowaniu do stalowni. — W obrębie stalowni istnieją różnorodne i bardzo obszerne zapotrzebowania na przewozy, przyczem nader ważną rolę odegrywa zagadnienie jaknajwiększego obniżenia kosztów produkcji, a zatem i kosztów przewozów, począwszy od surowców, a skończywszy na gotowych produktach. Cechy topograficzne stalowni i jej rozplanowanie, wynikające ze stopniowego rozwoju, częstokroć utrudniają przewozy, a zmienione już być nie mogą, chodzi więc o znalezienie systemu trakcji, dającego się najlepiej dostosować do danych warunków. Otóż lokomotywy diesel-elektryczne, mające wysoką wydajność cieplną, a małe zużycie paliwa, dają oszczędność ponad 50% w porównaniu z lokomotywami parowemi; odnowienie zapasów paliwa i smarów wymaga tylko 7 do 15 minut dziennie; naprawy są prostsze i szybsze; gotowość do ruchu jest znacznie wyższa; zużycie torów, a więc koszt ich utrzymania, jest mniejsze skutkiem napędu na każdej osi i równomierniejszego biegu; brak dymu daje większą możność utrzymania czystości i zwiększa bezpieczeństwo ruchu; zastosowanie rozrządu wielokrotnego daje możność sterowania dwuch lub więcej sprzęgniętych przegubowo lokomotyw przez jednego człowieka. Autor podaje szereg krzywych dla 300-konnej lokomotywy, przedstawiających zapotrzebowanie siły pociągowej, liczby godzin rzeczywistej pracy i ruchu w przeciągu miesiąca, zużycie paliwa, szybkości w ciągu godziny, i podaje szczegółowe zestawienie danych eksploatacyjnych. W końcu autor stwierdza, że pomimo dwa i pół raza wyższej ceny kupna lokomotywy diesel-elektrycznej, posiada ona bezwzględną przewagę nad lokomotywą parową w zastosowaniu do stalowni, dzięki oszczędnościom, które powoduje.

(W. L. Garrison, The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 16, specjalny dodatek, str. 696).

Cc 211

Przekładnie dla lokomotyw przetokowych. — Cechą pracy lokomotyw przetokowych jest ciągła zmiana obciążenia, które często i gwałtownie przechodzi od zera do maximum; następują więc częste i silne uderzenia, odbijające się na całym mechanizmie lokomotywy i silnika, a także na przekładni. Najprostsze są sprzęgła cierne, połączone z przekładnią zębatą. Przy cięższych warunkach pracy stosuje się sprzęgła hydrauliczne, przy których zmniejsza się znacznie wzrost temperatury i, co za tem idzie, zużycie poszczególnych części. W ostatnich czasach zastosowano skrzynki biegów z selektywnem nastawianiem, dające możność bardzo szybkiego i gładkiego zmieniania przekładni przy najcięższych warunkach pracy. Dla większych mocy najodpowiedniejszą jest przekładnia elektryczna; od 400 KM wzwyż nie spotyka się już innych przekładni. Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij.

(Stuart Miall, The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 16, dodatek specjalny, str. 694).

Ce 15

Nowa metoda badania węgla dla lokomotyw. — Dotychczasowe laboratoryjne metody badania węgla nie dają dokładnego pojęcia o jego właściwościach, ważnych z punktu widzenia jego pracy na lokomotywie, gdzie sprawa ilości oraz topliwości popiołu wysuwa się na plan pierwszy.

W artykule opisano nowy sposób badania węgla, polegający na tem, że pewna jego ilość (30 — 40 kg) zostaje spalona w ciągu około trzech godzin w odpowiednim przyrządzie w warunkach możliwie zbliżonych do warunków, istniejących na lokomotywie; ciepło wytwarzane z węgla jest oddawane przepływającej stale wodzie, samo zaś spalanie odbywa się przy sztucznym ciągu w kominie. Podczas badania węgla jest mierzona: zawartość w spalinach tlenku i dwutlenku węgla, temperatura spalin w kominie, ilość wody, przepływającej przez przyrząd, oraz jej temperatura przy wejściu i wyjściu. W celu określenia ilości wytwarzanej szlaki, korzysta się z wykresów, wyrażających przebieg zmniejszania się intensywności spalania podczas trwania próby.

Praktyka opalania lokomotyw dzieli używane rodzaje węgla na trzy następujące grupy: 1) węgiel, mogący palić się z dużem natężeniem długo i bez zmniejszenia w ciągu tego czasu intensywności odparowania wody; 2) węgiel, wytwarzający wielką ilość pary, jednak przez czas krótki, oraz 3) węgiel pośredni między wymienionemi gatunkami.

W artykule podano rysunek opisywanego przyrządu, oraz wyniki badania kilku rodzajów węgla, ujęte w tablicach i wykresach, z których wynika, iż węgiel, najczęściej używany na lokomotywach, wykazuje wartość opałową 7000 do 8000 kal./kg, zawartość czystego węgla — 85 do 95%, zawartość gazów — 20 do 30%.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1934, Nr. 4, str. 379).

Ce 16

Duraluminjowe głowice drągów korbowych. — Francuskie Koleje Wschodnie wykonały na parowozach, pracujących w ruchu podmiejskim, próby z głowicami drągów korbowych nie stalowemi, lecz duraluminjowemi. Dzięki mniejszej wadze gatunkowej materjału osiąga się przy zastosowaniu duraluminjum oszczędność 25 do 30% na wadze drąga korbowego. Kute duraluminjum, używane w tym wypadku, miewa różne cechy pod względem wytrzymałości, w zależności od składu stopu i od procesu nagrzewania. Zwykle stosuje się 92 do 94% aluminjum, 4% miedzi i po ½% manganu i magnezji; stop ten nagrzewa się przez kilka godzin do ok. 420° C, poczem chłodzi się go stopniowo, lub też nagrzewa się go do ok. 500° C na przeciąg pół godziny, i chłodzi się go w wodzie. Otrzymany w ten sposób materjał jest bardzo wytrzymały i nadzwyczaj twardy. Parowozy, wyposażone w duraluminjome głowice drągów korbowych, przebiegły na francuskich Kolejach Wschodnich 66000 km bez potrzeby najmniejszych napraw. Artykuł jest ilustrowany szkicem i zawiera szczegółowe dane, charakteryzujące opisany materjał.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 14, str. 574).

Db 18

Drogi i budowa dróg w Polsce. — Autor zapoznaje czytelników niemieckich ze sprawą dróg w Polsce, w sposób źródłowy i wyczerpujący, a nadewszystko bezstronny.

Na początku autor podaje długości i rodzaje dróg w Polsce i wyraża przekonanie, że ich stan, z małemi wyjątkami, jest niezadawalający; następnie omawia szybki rozwój ruchu samochodowego wobec względnie gęstego zaludnienia i stosunkowo małej sieci kolejowej. Oprócz tego sieć kolejowa posiada linje, które nie są dostatecznie dostosowane do obecnych granic Polski, gdyż były budowane w związku z granicami zaborów. Zdaniem więc autora, połączenie wielkich obszarów gospodarczych (Górny Śląsk, Gdynia, Małopolska) powinny być przerobione.

Przy omawianiu sposobów finansowania budowy dróg, która odbywa się głównie na koszt Skarbu Państwa, podaje zasady tworzenia „Funduszu Drogowego".

10-letni plan rozbudowy dróg Ministerstwa Robót Publicznych składa się z 3 części: a) ulepszenie i konserwacja istniejących dróg o wzmagającym się ruchu samochodowym, b) budowa doskonałych dróg dla dużego ruchu w okolicach przemysłowych, c) przystosowanie dróg drugiej klasy do ruchu samochodowego i budowa połączeń pomiędzy połaciami centralną i wschodnią, a południową i zachodnią. Ten program ma kosztować 135 milj. zł.

Wreszcie autor przedstawia w sposób szczegółowy, jakie materjały do budowy dróg w Polsce się znajdują, i przy tej okazji podaje geologiczny charakter poszczególnych części Państwa.

(H. Brandt, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 8, str. 213).

Db 19

Niemieckie drogi samochodowe. — W 1933 roku postanowiono w Niemczech zcentralizować politykę drogową i w tym celu ustanowiono podległy bezpośrednio kanclerzowi Rzeszy urząd „Generalnego Inspektora dla spraw gospodarki drogowej". W ciągu najbliższych 7 lat ma być wybudowane w Niemczech 7000 km dróg samochodowych, przeznaczonych do ruchu z szybkością 180 km/godz. Szerokość tych dróg ma wynosić 20 m, z tego 15 m zostaje przeznaczone na dwie różnokierunkowe jezdnie po 7,5 m, przedzielone trawnikiem o szerokości 5 m; w razie zwiększenia ruchu omawiany trawnik da możność poszerzenia jezdni. Zostało zaprojektowane wybudowanie ogółem 6 dróg, przecinających Państwo w następujących kierunkach: dwie drogi z północy na południe, trzy z zachodu na wschód i jedna po przekątnej. Koszt budowy tych dróg ma wynieść około 2 miljardów marek i ma dać zatrudnienie około ćwierć miljonowi bezrobotnych w ciągu siedmiu lat. Budowa i eksploatacja dróg samochodowych została oddana Zarządowi Niemieckich Kolei Państwowych, które powołały w tym celu specjalne towarzystwo pod nazwą: Drogi Samochodowe Rzeszy.

(Z. Klaczyńska, Autobus, 1934, Nr. 1, str. 9).

Db 20

Pomysł drogi stalowej. — Autorzy opisują nawierzchnię własnego pomysłu z niewielkich elementów stalowych, mogącą być ułożoną szybko na sprofilowanej drodze gruntowej. Elementy te mają kształt trapezu o wysokości 2,5 m i o bokach 1,34 m oraz 1,20 m; zapomocą spawania są one zmontowane z ramy żelaznej z płaskowników 75 × 8 mm, wypełnionej rusztem z płaskowników 40 × 5 mm, rozmieszczonych co 5 cm; pośrodku ruszt ten jest wzmocniony teówką No. 35. Na odcinku prostym układa się jeden rząd elementów w kierunku poprzecznym do osi drogi, otrzymując nawierzchnię o szerokości 2,5 m; układając w ten sam sposób dwa elementy, otrzymuje się nawierzchnię o szerokości 5,0 m. Na odcinkach drogi w łuku należy stosować dodatkowe elementy o kształcie klinów. Do łączenia poszczególnych elementów służą specjalne spinacze. Waga normalnego elementu wynosi wraz ze spinaczami 140 kg; jeden kilometr drogi wymaga

110 względnie 220 t stali, którą to ilość materjału, ze względu na niewielką wagę oddzielnych elementów, łatwo jest przewieźć. Układanie może być wykonane szybko: przy trzech zmianach i dobrej organizacji pracy, możnaby ułożyć 1 km nawierzchni o szerokości 5 m w ciągu jednej doby. Równie szybko jezdnia mogłaby być rozbierana. Unikać należy układania proponowanej nawierzchni bezpośrednio na glinie; w tym wypadku wskazane byłoby dać pod ruszty podsypkę ze żwiru lub piasku. Autorzy są zdania, że stosowanie tej nawierzchni może mieć duże znaczenie w razie konieczności terminowego a prowizorycznego ulepszenia drogi w okolicach bezleśnych, nie posiadających żadnych materjałów kamiennych. Artykuł jest ilustrowany szeregiem szkiców.

(M. Nestorowicz i St. Lenczewski-Samotyja, Wiadomości Drogowe, 1934, Nr. 85, str. 171).

Dc 95

Rzut oka na Berlińską Międzynarodową Wystawę Samochodową. — Na tegorocznej berlińskiej wystawie samochodowej znajdujemy cały szereg nowości i ciekawych eksponatów, które są dowodem, że autobusy odgrywają coraz większą rolę zarówno w komunikacji podmiejskiej, jak i w ruchu dalekobieżnym.

Firma Henschel & Sohn, Kassel, wystawiła ogromny autobus, napędzany 12-cylindrowym spalinowym silnikiem o mocy 250 KM; długość wozu 11,7 m; pojemność — 57 pasażerów; nośność podwodzia — 8 do 10 t.; waga podwozia — 7,1 t; szybkość — 60 km/godz.; zużycie paliwa bardzo małe — 41 l/100 km.

Autobus firmy Friedrich Krupp A. G., o pojemności 24 miejsc do siedzenia, napędzany silnikiem o mocy 60 KM, odznacza się aerodynamiczną formą pudła.

Firma Daimler-Benz zademonstrowała bardzo lekki autobus z ruchomym dachem, napędzany silnikiem Diesel'a o mocy 55 KM; pojemność — 20 pasażerów; szybkość — 60 km/godz; zużycie paliwa — 11 kg/100 km.

Do ruchu dalekobieżnego są przeznaczone autobusy Zakładów Hansa-Lloyd und Goliath-Werke, o pojemności od 20 do 40 pasażerów, napędzane silnikami na lekkie i ciężkie paliwa; jeden z tych autobusów na 28 pasażerów był na wystawie.

Firma Adam Opel A. G. nadesłała mały autobus na 10—12 pasażerów; moc 6-cylindrowego silnika — 36 KM; pojemność cylindrów — 3,4 l; największa szybkość — 75 km/godz.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij omawianych wozów.

(Verkehrstechnik, 1934, Nr. 7, str. 172).

Dc 96

Silniki Diesel'a; przekładnie hydrauliczne; napęd przy pomocy gazu drzewnego; doczepki. — Międzynarodowa wystawa samochodowa w Berlinie dała dowód, że zastosowanie silników Diesel'a znacznie się rozszerzyło; są one już stosowane w miastach, gdyż wskutek specjalnej kamery powietrznej gazy wylotowe nie posiadają nieprzyjemnego zapachu, są też stosowane do coraz mniejszych wozów, jak naprzykład do 1½-tonowych samochodów ciężarowych.

Firma M. A. N. wystawiła 4-cylindrowy silnik Diesel'a o mocy 60 KM przy 2200 obr./min.; pojemność cylindrów — 4,2 l, waga — 440 kg. Firma Henschel & Sohn, Kassel, wystawiła dwa silniki Diesel'a o mocy 100 i 125 KM. Posiadają one specjalne urządzenie do regulowania ilości paliwa, dostarczanego przy zmiennych obrotach, co zapewnia całkowite spalania tego paliwa. Silnik tego typu o mocy 150 KM jest w budowie.

Firma Klein, Schanzlin & Becher zademonstrowała nową hydrauliczną przekładnię, która nie wymaga żadnych manipulacyj przy zmianach szybkości za wyjątkiem zmiany ilości dostarczanego paliwa; sprawność do 98%. Niemieckie Koleje Państwowe mają zamiar zastosować tę przekładnię do 5-tonowych ciężarowych wozów, napędzanych silnikami Lanova—Diesel—Motor.

Przedsiębiorstwa, produkujące wozy z napędem przy pomocy silników na gaz drzewny, wystawiły kilka nowych ciekawych modeli. Przedsiębiorstwa, budujące doczepki, zademonstrowały również cały szereg nowości, a między innemi doczepki o nośności 7 t i 11 t. Artykuł jest ilustrowany szeregiem rysunków i fotografij.

(Verkehrstechnik, 1934, Nr. 7, str. 176)

Dc 97

Autobus z napędem na 4 koła i z silnikiem, zawieszonym pod pudłem. — Firma „Hanomag" wystawiła na berlińskiej wystawie samochodowej nowy typ dwuosiowego autobusu z napędem na wszystkie cztery koła i z silnikiem, umieszczonym pod pudłem.

Główne dane techniczne tego wozu: rozstaw kół od 4200 mm do 4900 mm; długość 6,85 — 8,35 m; szerokość 2350 mm; waga podwozia 4,5 t; napęd: 6-cylindrowy silnik Diesel'a o mocy 90 — 120 KM; zużycie paliwa 25 — 28 l/100 km; pojemność — do 40 miejsc do siedzenia; szybkość 60 — 75 km/godz.

Zalety nowego typu wozu są następujące: równomierne obciążenie obu osi; wielka zwrotność; dobre trzymanie się drogi; dobre wyzyskanie pojemności pudła; wskutek umieszczenia silnika pod pudłem wozu, pasażerowie nie słyszą hałasu silnika i nie odczuwają zapachu gazów wylotowych. Artykuł jest ilustrowany rysunkiem podwozia, oraz fotografjami podwozia i całego wozu.

(Verkehrstechnik, 1934, Nr. 7, str. 174).

Dc 98

Optyczno-elektryczny aparat do wyprzedzania samochodów. — W celu poinformowania kierowcy ciężarowego wozu o zamiarze wyminięcia przez jadący ztyłu samochód były stosowane dotychczas bądź sygnały akustyczne, bądź też sygnały optyczne, oparte na działaniu komórki selenowej, umieszczonej ztyłu wozu ciężarowego. Sygnały te jednak nie dawały dostatecznej pewności ruchu, wobec czego firma Carl Zeiss w Jenie zbudowała i wypuściła na rynek nowy optyczno-elektryczny aparat, czyniący zadość wszelkim wymaganiom. Zasada działania tego aparatu jest następująca: na lewym przednim błotniku ciężarowego samochodu jest umieszczony aparat „Optelho", a z lewej strony maski samochodu, który ma zamiar wyminąć samochód ciężarowy, jest umieszczone specjalnie szlifowane lusterko; aparat „Optelho" posiada ztyłu pięć otworów; przez jeden z nich żarówka o mocy 25 W rzuca przez czerwoną szybkę niewidoczne promienie, tworzące rodzaj stożka z lewej strony ciężarowego samochodu; gdy wymijający samochód znajdzie się w obrębie tego stożka, promienie, odbite od lusterka w formie dwuch wiązek, padną z powrotem na aparat i oddziałają na dwie światłoczułe komórki; wskutek tego kierowca otrzyma sygnał, zawiadamiający go o chęci wyminięcia przez inny samochód, a ztyłu aparatu zapali się żółte światło, oznaczające, że kierowca otrzymał wezwanie do wyminięcia; jeśli się on na to zgadza, wyłącza swą lampkę sygnałową, wskutek czego w aparacie zapala się zielone światło, oznaczające wolną drogę. Aparat „Optelho" kosztuje 200 — 250 mk. niem., a specjalne lusterko — około 25 mk.

(Verkehrstechnik, 1934, Nr. 7, str. 177).

KOLEJE MIEJSKIE SZYBKOBIEŻNE.

Ea 17

Nowy system nadziemnych kolei. — Rząd niemiecki dąży do uzdrowienia finansów samorządowych przez zamianę krótkoterminowych zobowiązań na długoterminowe, co umożliwi tym samorządom rozpoczęcie czynienia inwestycyj. Autor jest zdania że rentujące się inwestycje wpłyną bardzo dodatnio na ożywienie obiegu pieniężnego, na ożywienie życia gospodarczego i rynku pracy.

Za jedną z inwestycyj, godnych bacznej uwagi i rozbudowy, autor uważa szybkobieżne koleje miejskie, dające możność szybkiego przenoszenia się z gęsto zamieszkałych krańców miast do miejsc pracy w centrum.

Koleje podziemne, jakkolwiek odpowiadające zadaniu z punktu widzenia technicznego, są zbyt kosztowne i mogą się rentować jedynie w bardzo dużych miastach o nadzwyczaj intensywnym ruchu. Dla miast nieco mniejszych autor proponuje nowy typ kolei napowietrznej, opartej na pojedyńczych słupach, umieszczonych w środku jezdni.

Torowisko tej kolei, wzniesione o 4,5 m ponad poziom ulicy, jest utworzone z żelaznej konstrukcji w formie trójkątów; z dwuch stron tych trójkątów na wystających przedłużeniach ich poziomych boków są umieszczone szyny. Wagony poruszają się zasadniczo po jednej szynie, przyczem nad wagonem biegnie druga szyna, której zadaniem jest utrzymywanie wagonu we właściwem położeniu. Szybkość nowego typu kolei może być bardzo znaczna; koszt wykonania torowiska na żelaznych słupach wynosi 300000—350000 mk. niem./km. W artykule znajdujemy opis technicznych urządzeń proponowanego systemu napowietrznej kolei, oraz szereg rysunków i fotografij poszczególnych urządzeń.

(E. K. Roscher, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 7, str. 167).

ZAKŁ. DRUK. F. WYSZYŃSKI I S-KA. WARSZAWA, WARECKA 15.